Darmsarkom nach Trauma.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Siegfried Kord-Lütgert,
Medizinalpraktikant aus Bad Oeynhausen.

München, 1907.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Darmsarkom nach Trauma.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

ACAD. LUDW. BAT. MUNC.

vorgelegt von

Siegfried Kord-Lütgert,
Medizinalpraktikant aus Bad Oeynhausen.

München, 1907.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. von Bollinger.

Seinen lieben Eltern

in innigster Dankbarkeit

gewidmet.

Am 26. April 1907 wurde von Herrn Professor Dürck auf dem Friedhof zu München eine Sektion*) vorgenommen, die den seltenen Befund eines Dickdarmsarkoms ergab. Der Sektionsbefund lautete folgendermassen:

„Ziemlich grosse, stark abgemagerte Leiche mit blassen Hautdecken. Abdomen etwas aufgetrieben; in der Mittellinie ein grösserer, klaffender Substanzverlust der Haut, unterhalb des Rippenbogens eine zum Teil vernarbte Schnittwunde. Fettpolster und Muskulatur geschwunden. Bauchdecken mit den Eingeweiden auf grosse Strecken fest verwachsen. Gedärme untereinander und mit der Leber durch zahlreiche Spangen fest verlötet. In der Bauchhöhle keine freie Flüssigkeit. Zwerchfellstand beiderseits vierter Intercostalraum.

Beide Lungen ganz frei; beide Pleurahöhlen leer. Beide Lungen mit glattem Pleuraüberzug, in den oberen Teilen weich, sehr blass, ohne Einlagerungen; in beiden Unterlappen brüchige, indurierte, schmutzigbraune, fast ganz luftleere Partieen eingelagert; in den Bronchien sehr viel trüber Schleim.

Herz klein, sehr schlaff und welk, Epikard glatt und fleckenlos, beide Ventrikel von geringer Weite mit sehr blasser, mürber Muskulatur; Klappen ohne Auflagerungen, sämtlich schlussfähig.

Milz sehr klein, mit runzeliger Kapsel, Pulpa einsinkend, Follikel nicht sichtbar, Gerüst überstehend.

Leber in allen Durchmessern mächtig vergrössert, unter der Kapsel allenthalben grosse, weisse Knoten durchscheinend. Beim Einschneiden zeigt sich beinahe das ganze Parenchym verdrängt durch dichtstehende, grössere und kleinere, auf

*) Sektions-Journal Nr. 399. 1907.

dem Durchschnitt stark vorquellende, hirnartig weiche Knoten, deren periphere Teile weisslich und deren zentrale Partieen grösstenteils durch ausgedehnte Hämorrhagieen rötlich verfärbt sind. Nur mehr wenig blasses, gelbes, fettreiches Lebergewebe übrig geblieben. Gallenblase enthält etwa 20 ccm dünne Galle.

Beide Nieren mit sehr geringer Fettkapsel; Faserkapsel leicht abziehbar; Oberfläche ganz glatt; auf dem Durchschnitt das Parenchym sehr blass, Mark- und Rindenzeichnung deutlich, beide gut voneinander geschieden, Rinde nirgends vorquellend; Nierenbecken eng.

Magen gross, mit blasser, intakter Schleimhaut.

Alle Darmabschnitte fest untereinander verwachsen. In der Gegend des rechten Colonkniees eine zirkuläre Narbe in der Darmwand erkennbar; Schleimhaut an dieser Stelle etwas quastenförmig ins Lumen eingestülpt. An keiner Stelle Geschwulstbildung erkennbar. Lymphdrüsen des Mesenteriums ebenso wie die retroperitonealen Lymphdrüsen klein und blass.

Vena cava inferior und beide iliacae, ebenso beide femorales bis weit herab vollständig durch der Wand fest adhärente dunkelrote Thromben verlegt."

Am 3. Februar war dem pathologischen Institute aus der Klinik der Herren Dr. Lindl und Gebhard ein Tumor zur Untersuchung zugesandt worden, welcher aus der oben beschriebenen Stelle des rechten Colonkniees reseziert worden war. Der Tumor hatte eine geringe Verengerung des Darmlumens hervorgerufen. Seine mikroskopische Untersuchung ergab als Diagnose „Spindelzellensarkom".

Die anatomische Diagnose des Sektionsbefundes lautete daher: „Exstirpiertes Sarkom der rechten Colonflexur. Ausgedehnte Metastasenbildung in der Leber. Diffuse fibröse, adhäsive Peritonitis. Marantische Thrombose der unteren Hohlvene, der iliacae und femorales. Beginnende Schluckpneumonie in beiden Unterlappen."

Die Krankengeschichte dieses Falles, die mir von Herrn Dr. Lindl gütigst zur Verfügung gestellt wurde, ergab hauptsächlich noch folgendes:

Eicher, Bartholomäus, 47 Jahre alt, Bauernknecht, wurde am 29. Januar 1907 in die Klinik aufgenommen. Er gab an, im Herbst des Jahres 1905 von einem Pferde in die rechte Bauchgegend geschlagen worden zu sein. Er mass der Verletzung keine besondere Bedeutung bei, arbeitete weiter, hatte aber drei Wochen hindurch Schmerzen an der getroffenen Stelle. Die Haut war mit Blut unterlaufen. Damals bestanden weder Erbrechen noch Stuhlbeschwerden.

Ein halbes Jahr später zeigte sich eine Geschwulst im Leibe an der seinerzeit verletzten Stelle. Damit traten auch wieder Schmerzen auf, die sich besonders bei nasskaltem Wetter einfanden. Im Herbst 1906 trat die Geschwulst immer mehr abwärts in die Unterbauchgegend, wurde immer grösser und begann stärker zu wachsen. Den Sommer über konnte E. gut arbeiten, erst im Herbst wurde er „schwach und matt". Als E. die Geschwulst zum erstenmal bemerkte, sei sie kleinapfelgross gewesen.

Die weitere Anamnese ergibt, dass Tumoren nicht in der Familie vorgekommen sind. Patient ist nie geschlechtskrank gewesen, ebensowenig ist in seiner Familie Lues vorhanden gewesen. Eine Schwester starb an einem „Abszess in der rechten Seite".

Bei der Aufnahme fand sich bei dem unterernährten, bleichen, abgemagerten Patienten eine gut faustgrosse, bewegliche Geschwulst in der Medianlinie unterhalb des Nabels. Die Geschwulst war sehr verschieblich und verschwand bei Beckenhochlagerung hinter dem siebenten Rippenbogen. Der somatische Befund war im allgemeinen normal, die Leber ragte fast drei Querfinger breit unter dem Rippenbogen hervor. Der Stuhl war unregelmässig, jedoch ohne Blut-

beimengung. Der Patient hatte schlechten Appetit. Der Urin war frei von Eiweiss und Zucker. Während die Temperaturen morgens meist normal waren, zeigten sich abends oft leichte Steigerungen (bis 38,5° C).

Am 1. Februar wurde die Laparotomie gemacht. Es fand sich ein Tumor von gut Faustgrösse an der Flexura coli dextra. Nach Herauslagerung des Tumors vor die Bauchwunde wurde eine Enteroanastomose zwischen unterem Ende des Dünndarms und abführendem Stück des Quercolons und ferner eine Enteroanastomose zwischen dem zu- und abführenden Dünndarm hergestellt.

Am 2. Februar wurde der Tumor mit einem 20 cm langen Dickdarmstück reseziert. Hierbei collabierte der Patient und die resezierten Darmenden wurden in die Bauchwunde eingenäht.

Zur Schliessung des entstandenen Anus praeternaturalis waren noch mehrere Operationen nötig. Nachdem darauf eine Zeit lang eine deutliche Zunahme des Ernährungszustandes erfolgt war, trat ein zunehmender Verfall der Kräfte ein. Der Patient starb am 24. April 1907.

Der vorliegende Fall erscheint nach drei Richtungen einer näheren Beachtung wert:

Einmal gehört das Darmsarkom an sich zu den Seltenheiten;

sodann hat sich unsere Geschwulst nach einem vorangegangenen Trauma entwickelt, und es entsteht daher die Frage, ob das Trauma als die Ursache der Geschwulstbildung angesehen werden kann;

hieraus ergibt sich dann als drittes die Entscheidung darüber, wie sich die Unfallversicherung gegenüber verlangten Ersatzansprüchen in diesem und ähnlichen Fällen zu verhalten hat.

I. Teil.

Über Darmsarkom.

Alle Autoren, die sich mit den Sarkomen des Darmes beschäftigen, bezeugen übereinstimmend, dass diese zu den seltensten Erkrankungen des Darmes gehören. So gibt Nothnagel an, dass bei 21358 Obduktionen, die in zwölf Jahren (1882—1893) im Wiener allgemeinen Krankenhause vorgenommen wurden, nur zwölf Fälle von Darmsarkomen angetroffen wurden, während sich 243 Darmcarcinome fanden. Stort, der in einer Inaugural-Dissertation vom Jahre 1878 sämtliche Fälle von Sarkom zusammenstellt, die in den Jahren 1859—1875 im Berliner pathologischen Institute zur Untersuchung gekommen sind, hat darunter keinen einzigen Fall von Sarkom des Darmes gefunden. Smoler berichtet in einer Abhandlung über primäre Darmsarkome in der Prager medizinischen Wochenschrift (1898 Nr. 13), dass er bei 13036 Sektionen, die in den Jahren 1883—1898 am pathologischen Institute der deutschen Universität in Prag vorgenommen waren, nur 13mal primäres Darmsarkom feststellen konnte, mithin auf je 1000 Fälle etwa einmal.

Es ist mir gelungen, aus der mir zugänglichen Literatur 91 Fälle von Sarkom des Darmes zu sammeln, eine relativ hohe Zahl, wenn man bedenkt, dass es Baltzer, der die erste zusammenstellende Arbeit über Dünndarmsarkome veröffentlichte, im Jahre 1892 nur möglich war, 13 (vermeintlich 14) Fälle in der gesamten Literatur zu finden. Die grösste Zahl hat Rheinwald, nämlich 45 Fälle, veröffentlicht; dabei hat er jedoch — wie auch Baltzer, von dem er seine ersten 13 (14) Fälle übernommen hat — versehentlich einen und denselben Fall, der von zwei verschiedenen Autoren veröffentlicht wurde, doppelt gezählt. (Fall 8 und 9, derselbe Fall aus Professor

Chiaris pathologisch-anatomischem Institute an der deutschen Universität in Prag, der einmal von Haas [Wiener medizinische Presse 1886, Bd. XXVII] und einmal von Kraus [Prager medizinische Wochenschrift 1886 Bd. IX] publiziert worden ist.)

Ehe ich daran gehe, über das Ergebnis meiner eigenen Untersuchungen zu berichten, sei es mir gestattet, kurz über die Ansichten der Autoren zu referieren, die sich vor mir mit den Sarkomen des Darmes beschäftigt haben.

Wie oben bereits erwähnt, ist die erste Arbeit hierüber die von Baltzer, welcher 13 Fälle von Sarkomen des Dünndarms gesammelt und eine zusammenfassende Arbeit über die Erscheinungen dieser Sarkome herausgegeben hat. Seine Schilderung ist im wesentlichen folgende: Die Sarkome des Dünndarmes gehören meist zur Gattung der kleinzelligen Rundzellensarkome, seltener handelt es sich um Spindelzellensarkome. Sie entstehen gewöhnlich in der Submucosa und breiten sich vorwiegend in dieser aus. Frühzeitig wird die Darmmuskulatur ergriffen, selten die Serosa. Charakteristisch ist die frühzeitige Lähmung der Muskulatur, die durch das Eindringen der Geschwulstzellen in die Muskulatur bedingt wird. Hierdurch wird das erkrankte Darmstück infolge des Druckes, den der Kot ausübt, meist aneurysmatisch erweitert. Zur Verengerung oder gar zum Verschluss des Darmes führen die Sarkome nie, wenn nicht Komplikationen (Invagination, Volvulus) dies bewirken. Frühzeitig treten Metastasen in den Mesenterial- und Retroperitonealdrüsen auf, ebenso in Netz, Leber und Niere, während die Inguinaldrüsen meist frei bleiben. Hauptsächlich wird das männliche Geschlecht befallen und zwar besonders im Alter zwischen 30 und 40 Jahren; jedoch bleiben auch Kinder nicht verschont. Längere Zeit hindurch besteht ein auffallender Kontrast zwischen den geringen lokalen Beschwerden und

der Schnelligkeit der allgemeinen Gesundheitsschädigung. Von grosser Wichtigkeit ist das Verhalten des Stuhlganges. Wenn keine Komplikationen hinzutreten, kommt es niemals zu den Zeichen der Darmstenose oder gar des Darmverschlusses. Die Stuhlentleerungen weisen entweder gar keine Störungen auf, oder es wechselt Koprostase mit Diarrhoe ab. Die Geschwülste sind gut abgrenzbar und bewahren relativ lange ihre Beweglichkeit. Sie fühlen sich hart an und haben entweder eine glatte oder eine unebene Oberfläche. Ab und zu kommt es zur Bildung grosser intraperitonealer Kotabszesse nach Durchbruch der Serosa. Die Dauer der Krankheit beträgt durchschnittlich drei viertel Jahre, mitunter mehr, mitunter aber auch nur einige Wochen. Der Tod erfolgt meist an Marasmus, bisweilen auch an plötzlichem Kollaps. Von den operierten Patienten starb die Hälfte, die mit Glück operierten wurden als geheilt entlassen, doch fehlt eine Angabe über die Dauer der Heilung.

Zwei Jahre später, 1894, veröffentlichte Strasburger eine Arbeit über Sarkome des Dickdarms. Er unterscheidet zwischen Sarkomen des Dickdarms ausschliesslich Rektum und solchen des Rektum. Für die ersteren schliesst er sich im allgemeinen der Ansicht Baltzers an, besonders im Hinblick auf das Alter der Patienten und das Verhalten ihres Stuhles. Die Rektumsarkome unterscheiden sich von denen des Dünn- und Dickdarms hauptsächlich durch ihr längeres Wachstum, das sich meist über 1—3 Jahre erstreckt, ferner dadurch, dass sie ein höheres Lebensalter (50—60 Jahre) bevorzugen, schliesslich dadurch, dass es fast stets Melanosarkome sind. Für die gesamten Sarkome des Dickdarms gilt jedoch nicht die Regel Baltzers, dass die Mehrzahl der Betroffenen dem männlichen Geschlechte angehören, sondern die Verteilung auf die Geschlechter ist fast gleich.

Blauel, der im Jahre 1900 einen Bericht über die

Sarkome der Ileocoecalgegend herausgab, gibt an, dass auch die Sarkome dieses Darmabschnittes das männliche wie das weibliche Geschlecht ziemlich gleich befallen, hier jedoch ohne ein bestimmtes Lebensalter zu bevorzugen. Insbesondere weist auch er darauf hin, dass das Fehlen von Stenoseerscheinungen geradezu typisch für diese Darmsarkome sei. Als besonders charakteristisch für die Ileocoecalsarkome führt er an, dass es sich stets um kleinzellige Rundzellensarkome handle. Im übrigen weicht seine Beschreibung im wesentlichen nicht von der Baltzers und Strasburgers ab.

Siegel ist der erste, der sich in einer Arbeit vom Jahre 1899 gegen die Angaben der bisher genannten Autoren über das Fehlen von Erscheinungen der Darmstenose, das diese als besonders typisches Merkmal anführten, wandte. Er behauptet, dass 55% aller Fälle die deutlichen Zeichen der Darmstenose ergeben, und führt die frühere Verkennung dieser Tatsache darauf zurück, dass man damals noch im unklaren über die Merkmale der Darmstenose gewesen sei. Er führt deshalb die wichtigsten Symptome der Darmverengerung an, wobei er absieht von den Fällen — die bei den Darmsarkomen ja auch fast nie in Betracht kommen —, in denen die Diagnose durch Kotbrechen, fehlenden Abgang von Flatus und Hervortreten von Darmschlingen gesichert wird. Da die Kenntnis der Merkmale für eine Stenose des Darmes von grosser Bedeutung für die Beurteilung der Symptome des Darmsarkoms ist, so möchte auch ich sie hier anführen:

„Nothnagel schreibt, dass Darmverengerungen als wesentliche Symptome Stuhlverstopfung bedingen. Zuweilen aber wird die Obstipation durch eine spontan auftretende Diarrhoe abgelöst. Danach fühlt sich der Patient meist wohler. Aber das Wechselspiel von Obstipation und Diarrhoe wiederholt sich immer wieder. Übrigens kann auch trotz der Darmstenose täglich normale Defäkation erfolgen, und

das erklärt sich vor allem aus der Muskelhypertrophie in der Darmwand, welche sich in solchen Fällen allmählich ausbildet. Dazu treten oft Kolikanfälle, welche nach Nothnagel eine grosse, ja entscheidende Bedeutung in dem Krankheitsbilde der Stenosen haben. Häufig sind solche Anfälle von Erbrechen begleitet. Von geringerer Wichtigkeit ist der Meteorismus, der aber seines Erachtens in der Kombination mit den anderen Symptomen ebenfalls beachtenswert ist. Nach Leichtenstern kann auch chronische Diarrhoe bestehen, ohne dass etwa Ulcerationen vorhanden wären". Auch auf Grund eigener Beobachtungen konnte Siegel wiederholt feststellen, dass Stenosen des Darmes besonders bei malignen Tumoren abwechselnd mit Obstipationen und Diarrhöen einhergingen; einige Male war die oben geschilderte Diarrhoe die hervorstechendste Krankheitserscheinung.

Siegel kommt schliesslich zu dem Ergebnis, dass es Symptome, welche geradezu typisch für Dünndarmsarkome sind, überhaupt nicht gibt.

Die nächste Arbeit, die die Sarkome des gesamten Darmes berücksichtigt, stammt von Frohmann aus dem Jahre 1901. Er gibt an, dass weitaus am häufigsten — in 80% — der Dünndarm der Ausgangspunkt des Sarkoms sei, während von den übrigen Darmabschnitten Coecum (inkl. Proc. vermiformis) und Duodenum noch verhältnismässig oft, am seltensten Colon und Rektum erkrankt seien. Die Rektumsarkome unterscheiden sich klinisch in keiner Weise von den Mastdarmcarcinomen. Sie führen regelmässig zu den Erscheinungen der ganz tief gelegenen, durch die Digitalpalpation meist direkt nachweisbaren Stenose mit allen ihren Folgeerscheinungen. In seinen übrigen Ausführungen stimmt er in der Hauptsache mit Baltzers Ansichten überein, nur dass auch er der Meinung ist, dass die Behauptung Baltzers, dass „Symptome der Darmverengerung oder gar des Darm-

schlusses sich niemals zeigen", nicht mehr aufrecht zu erhalten ist. Er kommt sogar zu dem Ergebnis, dass in ca. 75% aller Darmsarkome das klinische Symptomenbild der Darmstenose besteht. Gleichzeitig bestätigt er die Ansicht Baltzers, dass in der bei weitem überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine anatomische Darmstenose nicht vorhanden ist. Den Widerspruch löst er durch den Hinweis, dass bei den Darmsarkomen sehr rasch eine Geschwulstinfiltration der Muscularis einzutreten pflegt. Diese wird infolgedessen innerhalb des erkrankten Abschnittes funktionsunfähig, was eine mehr oder minder hochgradige Erschwerung der Fortbewegung zur Folge hat. Er hält es daher für verständlich, dass trotz des Fehlens einer anatomischen Darmverengerung deren klinisches Symptomenbild doch so häufig zur Beobachtung kommt. Als differentialdiagnostisches Merkmal gegenüber den Carcinomen des Darmes führt er dann noch an, dass ein wichtiges Symptom der Darmstenose, die vermehrte Peristaltik und Darmsteife, bei den Sarkomen des Darmes auffallend selten beobachtet wird, und dass ausserdem die Stuhlentleerungen fast immer frei von Schleim, Eiter und Blut gefunden werden. Er glaubt daher, dass mitunter die klinische Erkennung eines Darmsarkoms mit einiger Wahrscheinlichkeit wohl gelingen kann.

Im selben Jahre ist die Arbeit von Rheinwald erschienen, die sich mit den Sarkomen des Dünndarms beschäftigt. Er stimmt ganz mit den Ansichten Frohmanns überein. Auf Grund seiner 44 Fälle hat er sich auch eingehend mit Therapie und Prognose der Darmsarkome befasst. Er kommt zu dem Schlusse, dass die Prognose eine recht trübe ist. „Ohne Operation keinerlei Aussicht auf Heilung. Mortalität der Operation = 38,8%. Heilung nur in 22,2% der beobachteten Fälle." Ferner vermutet er, auf Grund der Erfahrungen über Dauerresultate von Operationen anderer

Sarkome, dass jedenfalls weit mehr als die Hälfte der als geheilt Entlassenen später an Recidiven zu Grunde geht. Als Therapie kommt natürlich nur die Operation in Betracht, und je früher diese gemacht werden kann, um so besser ist es. Jedoch sind gewisse Formen des Dünndarmsarkomes auch im Anfangsstadium einer Operation nicht zugänglich; es sind das die multiplen Sarkome und die weichen, medullaren Geschwülste, welche die Neigung haben, frühzeitig umfängliche Metastasen zu bilden und rasch Marasmus zu erzeugen. Nach seiner Meinung soll sich daher die operative Tätigkeit auf diejenigen Fälle beschränken, bei denen infolge der härteren Konsistenz der Geschwulst Stenosenerscheinungen im Vordergrund stehen, bei denen Marasmus fehlt oder sich als Folge der Ernährungsstörung durch die Stenose erklären lässt.

Eine dritte Arbeit über Dünndarmsarkome hat in demselben Jahre E. Libman herausgegeben. Auch er ist der Ansicht, dass die von Baltzer gegebene Beschreibung auf viele Fälle nicht passt, und hat deshalb eine Gruppeneinteilung aufgestellt:

1. Latente Fälle, in denen die Geschwulst erst bei der Autopsie entdeckt wird.
2. Fälle, die das von Baltzer gegebene klinische Bild darbieten, und in denen entweder die Allgemeinerscheinungen, das aufgetriebene Abdomen, oder der Tumor zuerst die Aufmerksamkeit erregen.
3. Fälle, bei welchen die ersten Symptome durch Intussusception, durch irgend einen anderen Modus des Darmverschlusses oder durch Darmperforation hervorgerufen wurden.
4. Fälle, die Ähnlichkeit mit Tuberkulose des Peritoneums haben, und in denen kein Tumor nachweisbar ist.
5. Fälle, bei denen Ikterus das erste Symptom bildet.

6. Einen Fall, in dem die grösste Ähnlichkeit mit einer Ovarialcyste vorhanden war.
7. Endlich solche Fälle, die in ausgesprochener Weise einer Appendicitis ähnlich sind.

Libman beschäftigt sich auch zum erstenmal eingehend mit der Differentialdiagnose. Ich möchte seine Bemerkungen hierüber im Auszug wiedergeben:

Differentialdiagnostisch kommen hauptsächlich folgende Krankheiten in Betracht:

1. Carcinom des Darmes und des Peritoneums.

Libman modifiziert die Ansicht Baltzers, dass das Sarkom in früherem Alter auftritt, während das Carcinom frühzeitiger Stenosen macht, viel schmerzhafter ist und eine längere Dauer hat, dahin, dass er sagt, dass bei Patienten unter 15 Jahren die Diagnose entschieden zu Gunsten des Sarkoms lautet, wenn auch mit Zuverlässigkeit congenitale Carcinome ebenso wie congenitale Sarkome beschrieben worden sind, und dass nach dem Alter von 40 Jahren das Sarkom weniger wahrscheinlich, aber doch nicht auszuschliessen ist. Wichtige Punkte gegen die Diagnose Carcinom bilden die Abwesenheit oberflächlicher Drüseninfiltrationen, das Fehlen des Schmerzes und die Grössenverhältnisse bei den Sarkomen. Sodann führt er die Ansicht Schmidts an, der er beipflichtet, dass Ödem der Beine, wenig oder gar kein Ascites für Sarkom sprechen.

2. Tuberkulöse Peritonitis und Tuberkulose der mesenterialen Lymphdrüsen.

Hier kann die Differentialdiagnose sehr schwierig sein, und wenn sogar die Diagnose auf Sarkom sicher ist, so kann die einer begleitenden Tuberkulose nie ausgeschlossen werden. Als Beleg hierfür führt er einen von Nothnagel mitgeteilten Fall an, in welchem die Diagnose zwischen diesen beiden pathologischen Zuständen schwankte, und wo dann die

Autopsie zeigte, dass es sich um lymphosarkomatöse Neubildungen handelte, die auf dem Boden vernarbter tuberkulöser Geschwüre entstanden waren. Die Anwesenheit eines sehr grossen Tumors oder von mehreren Tumoren spricht mehr für Sarkom. Der Ausdruck des Gesichtes ist bei beiden Zuständen ein verschiedener. Ascites stellt sich bei der Tuberkulose gern frühzeitig ein. Eine auf Tuberkulose hindeutende Anamnese sowie Vorhandensein von Fieber sind behufs Ausschlusses des Sarkoms nicht zu verwenden. Enthält die Ascitesflüssigkeit Tuberkelbazillen, so ist die Diagnose auf Vorhandensein einer tuberkulösen Erkrankung natürlich gesichert.

3. Darmverschluss, Intussusception oder Perforation.

Wenn diese durch Sarkom bedingt sind, haben sie dieselben Erscheinungen im Gefolge wie unter anderen Umständen, und die Diagnose Sarkom kann nur dann gestellt werden, wenn der Tumor gefühlt werden kann und gleichzeitig noch andere Symptome vorhanden sind.

4. Sarkom der Nieren.

Das Nierensarkom ist gewöhnlich nicht so verschieblich. Hämaturie würde entschieden für eine Nierengeschwulst sprechen, aber dieses Symptom tritt in der Mehrzahl der Fälle von Nierensarkom nicht auf. Bei letzterem liegt ferner der Tumor gewöhnlich mehr auf einer Seite des Abdomens; allein dies kann auch beim Darmsarkom der Fall sein. Wenn sonst noch im Abdomen Knoten gefühlt werden können, so spricht dies für Sarkom des Darmes oder Mesenteriums, da Nierensarkome gewöhnlich keine Metastasen im Peritoneum verursachen. Weiterhin wachsen die Nierensarkome weniger rasch, und Darmsymptome pflegen zu fehlen.

5. Ovarialtumoren und Cysten.

Eine gestielte Darmgeschwulst kann sehr leicht eine Ovarialcyste vortäuschen, während andererseits ein sehr hoch

im Abdomen liegender Ovarialtumor den Glauben an einen Intestinal- oder Mesenterialtumor erwecken kann. Das Auffinden eines vom Uterus ausgehenden Stieles würde die Diagnose klar machen.

6. Neubildungen der Blase und der Prostata.

Wenn sich ein grosser Tumor in der Gegend der Blase oder Prostata befindet, so muss festgestellt werden, ob es sich um einen von einem Darmsarkom ausgehenden sekundären Tumor handelt, oder um eine primäre Darmgeschwulst, die im Becken Verwachsungen eingegangen ist.

7. Retroperitoneales Sarkom.

Auch hier hält Libman die Differentialdiagnose oft für schwierig, wenn ihr allerdings auch nicht viel Bedeutung beizumessen sei, weil ein Darmtumor, der so gross ist, dass er einem retroperitonealen Sarkom ähnlich ist, in der Regel inoperabel sei. Er verweist sodann auf ein Referat Steeles im American Journal of Medical Sciences 1900, pag. 322, worin dieser angibt, dass bei den retroperitonealen Sarkomen das Colon vor dem Tumor liegt und Darmverschluss sehr leicht eintritt, dass ferner Schmerz in den Beinen und in den Lumbalregionen pathognomonisch sind.

8. Appendicitis mit und ohne Peritonitis.

Auch hier kann die Differentialdiagnose leicht Schwierigkeiten machen, am meisten in den Fällen, in denen das Sarkom primär im Coecum seinen Sitz hat. Libman legt grosses Gewicht darauf, vom Rektum aus Knoten zu fühlen. Findet man nur einen einzelnen Knoten per Rectum, so ist dies für die Differentialdiagnose nicht von Bedeutung, da ein derartiger Befund häufig genug bei Appendicitis ist und es nicht selten vorkommt, dass man bei Appendicitis eine gesonderte, sehr harte Masse, die einem Tumor sehr ähnelt, vom Rektum aus fühlt.

9. Differentialdiagnose zwischen Lymphosarkom und anderen Sarkomen.

Libman meint, dass eine solche zurzeit noch nicht mit genügender Sicherheit möglich sei, er ist aber der Ansicht, dass bei den Spindelzellensarkomen gewöhnlich eine einzige grosse Geschwulst vorhanden ist, bei den Lymphosarkomen dagegen in der Regel multiple.

Da ich glaube, die Ansichten der Autoren, die sich bisher mit Darmsarkomen befasst haben, in der Hauptsache gekennzeichnet zu haben, so sei es mir gestattet, jetzt über das Ergebnis meiner eigenen Untersuchungen zu berichten. Ich bin dabei so vorgegangen, dass ich in jedem Falle zuerst nach den anamnestischen Angaben geforscht habe: Geschlecht, Alter, Stand, gleichzeitige Krankheiten, ätiologische Momente. Darauf habe ich die ersten Symptome der Erkrankung, insbesondere das Verhalten des Leibes, das erste Bemerken der Geschwulst, das Aussehen und Befinden des Patienten seit der Erkrankung und das Verhalten des Stuhlganges, festzustellen gesucht. Die zwei folgenden Rubriken befassen sich mit der Beschaffenheit des Blutes und der Temperatur, auf deren Wichtigkeit schon Baltzer hingewiesen hat. Die folgende Rubrik beschäftigt sich mit der Geschwindigkeit des Wachstums der Tumoren. Hieran schliessen sich die Ergebnisse der manuellen Untersuchung der Patienten, wobei ich besonders den Sitz der Tumoren, ihre Abgrenzbarkeit, Verschieblichkeit und die Beschaffenheit ihrer Oberfläche wie ihre Konsistenz, ferner den Perkussionsschall und die inguinalen Lymphdrüsen beachtet habe. Weiter habe ich dann die Todesursache, ob Kollaps, Marasmus oder begleitende Leiden, zu erfahren gesucht und mich bemüht, in der folgenden Rubrik für jeden Fall die Dauer des Leidens bis zum Exitus letalis auszurechnen. Die folgenden Rubriken beschäftigen sich mit den Obduktionsergebnissen.

Hierbei habe ich zuerst die makroskopische Betrachtung, welche den Sitz der Sarkome und damit die Verteilung auf die einzelnen Darmabschnitte, ferner das Verhalten des betroffenen Darmstückes ergibt, und die Verhältnisse der Metastasenbildung klarlegt, sodann die mikroskopische Betrachtung berücksichtigt, welche über die mikroskopische Diagnose, den ersten Ausgang und die weitere Ausbreitung in den einzelnen Darmschichten und das Wachstum innerhalb der Darmwand Auskunft gibt. An den Schluss habe ich eine Zusammenstellung über die operierten Fälle gestellt. Es würde hier wohl zu weit führen, wenn ich jeden einzelnen der 91 untersuchten Fälle besonders aufführte. Ich will mich daher darauf beschränken, nur das Gesamtergebnis festzustellen, und weise im übrigen auf das Literaturverzeichnis am Schlusse meiner Ausführungen hin. Meine Untersuchungen haben folgendes ergeben:

Von den 91 Fällen betreffen 50 das männliche, 24 das weibliche Geschlecht. Siebzehnmal fehlen Angaben über das Geschlecht.

Über das Alter finden sich 64 Angaben. Das geringste Alter zeigte ein Kind, das mit einem kongenitalen Sarkom des Jejunums auf die Welt kam, das höchste Alter eine Frau von 70 Jahren.

Auf die einzelnen Lebensdezennien ist die Verteilung folgende:

Dezennium	0 (kongenital)	1 Fall
„	I	9 Fälle
„	II	5 „
„	III	14 „
„	IV	19 „
„	V	9 „
„	VI	5 „
„	VII	2 „

Diese Feststellung, nämlich dass auf das IV. Dezennium die Mehrzahl der Fälle entfällt, stimmt mit der Ansicht Baltzers überein. Das Zahlenverhältnis verschiebt sich etwas, wenn, wie es weiter unten geschehen wird, das Alter getrennt bei den Sarkomen der einzelnen Darmabschnitte angegeben wird. Ich weise auch darauf hin, dass ein relativ grosses Kontingent (10 unter 64 = fast 16%) zu den Darmsarkomen von Kindern bis zu zehn Jahren gestellt wird.

Über den Stand der Patienten mit Darmsarkom sind nur 29 mal Angaben gemacht. Sie weisen keine Bevorzugung irgend einer Klasse auf, worauf auch schon Baltzer hingewiesen hat. Ich führe die einzelnen Stände an: Landmann 4, Kutscher 1, Taglöhner 2, Bäcker 2, Schlosser, Hammerschmied und Schmied je 1, Dienstmädchen 1, Kaufmann 1, Rechtsanwaltsgehilfe 1, Küfer 1, Konditorgehilfe 1, Knopflochmacher 1, Weber 1, Kinder (unter zehn Jahren) 10.

Gleichzeitige Krankheiten bestehen in den meisten Fällen nicht, doch finde ich folgende Angaben: Tuberkulose dreimal, davon einmal Tuberkulose des Darmes. Diesen Fall werde ich weiter unten noch näher berücksichtigen. Carcinom des Pylorus einmal, konstitutionelle Syphilis einmal, Leistenbruch einmal, Herzfehler zweimal, Diabetes mellitus einmal, croupöse Pneumonie einmal, Peritonitis und Ödeme je fünfmal.

In betreff der Ätiologie lassen sich nur wenig Angaben machen: Zweimal hat sich das Sarkom nach einem vorhergegangenen Trauma entwickelt; der eine Fall ist mein eigener, der andere betrifft einen Knaben, der einen heftigen Stoss mit der Faust vor den Bauch bekam. Einmal ist der Tumor ausgegangen vom Processus vermiformis, in dem sich ein Kotstein befand, welcher eine seit 14 Jahren bestehende chronische Appendicitis verursacht hatte. Man könnte in diesem Falle die Entstehung des Sarkoms auf den chronischen Reizzustand des Wurmfortsatzes zurückführen. Ein anderes

Mal wird angegeben, dass vier Wochen vor dem ersten Bemerken des Tumors eine Blinddarmentzündung stattgefunden habe. Ein weiterer bemerkenswerter Fall ist der schon oben erwähnte Fall von Tuberkulose des Darmes. Im ganzen Dünndarm fanden sich hier zahlreiche Narben von tuberkulösen Geschwüren und in den meisten Geschwürrändern sarkomatöse Geschwulstknoten. Nur wenige der Narben waren frei von Geschwulstmassen, während umgekehrt sich nur ein einziger Knoten fand, der nicht in Verbindung mit einer Narbe stand. Diese auffallende räumliche Beziehung berechtigt wohl zur Annahme auch eines ätiologischen Zusammenhanges. Auf einem Narbengeschwür hat sich auch in einem anderen Falle ein Sarkom entwickelt. In einem Falle wird schliesslich noch angegeben, dass der Patient an konstitutioneller Syphilis gelitten habe.

Die ersten Symptome der Erkrankung werden fast in allen Fällen gleichartig geschildert. Sie bestehen in Schmerzen in der Magengegend oder Leibschmerzen ohne bestimmte Lokalisation, Appetitlosigkeit, oft mehr oder minder häufigem Erbrechen, bisweilen „Gurren und Poltern“ im Leib, Übelkeit. Vereinzelt wird angegeben, dass die Schmerzen im Leib besonders nach Nahrungsaufnahme eintreten, oder auch, dass sie kolikartigen Charakter haben. Auch Kreuzschmerzen sind öfters aufgetreten.

Sehr häufig ist frühzeitig der Leib aufgetrieben. Ich finde über das Verhalten des Leibes 37 mal Angaben. Hiervon wird 27 mal bemerkt, dass der Leib, sogar meistens sehr stark, aufgetrieben sei.

Ganz übereinstimmend finde ich auch fast in allen Fällen vermerkt, dass im Gegensatz zu den allgemeinen Leibschmerzen der Tumor selbst fast gar nicht oder gar nicht schmerzhaft oder druckempfindlich ist. Nur dreimal wird berichtet, dass der Tumor selbst schmerzhaft und druckempfindlich ge-

wesen sei. Einige Male wird auch festgestellt, dass nur im Anfang heftige Schmerzen bestanden haben, die mit dem Wachsen der Geschwulst aufhörten, es ist jedoch auch das Gegenteil konstatiert worden, dass nämlich der Tumor zuerst keine Beschwerden gemacht habe und erst später sich mehr oder weniger heftige Schmerzen eingestellt hätten. Ich komme auf diese Angaben noch zurück, wenn ich die Dauer des Leidens behandle.

Was das erste Bemerken der Geschwulst betrifft, so geschieht dies fast stets nicht von seiten des Patienten, sondern es ergibt sich erst bei der ärztlichen Untersuchung, wenn sich der Patient wegen der übrigen Beschwerden in ärztliche Behandlung begeben hat. Dreiundvierzigmal werden Angaben hierüber gemacht. In diesen 43 Fällen haben nur 16 Patienten ihre Geschwulst selbst, und zwar meist zufällig und spät, bemerkt. Am leichtesten werden natürlich die Tumoren des Rektums selbst diagnostiziert.

Grosse Wichtigkeit wird von allen Autoren dem Aussehen der Patienten beigelegt, das einen schwer kachektischen Eindruck von allem Beginn der Symptome an macht. Baltzer sagt darüber: „Bei allen Patienten mit Dünndarmsarkomen“ — nach meinen eigenen Untersuchungen schiebe ich hier sogleich ergänzend ein: auch bei den Sarkomen des übrigen Darmes — „sehen wir das Allgemeinbefinden, den Ernährungszustand, sich auffallend schnell verändern. Während beim Darmkrebs meistens erst im späteren Verlauf des Leidens die Symptome der Kachexie auftreten, fällt sie hier fast regelmässig gleich als ein wichtiges Symptom im Beginn der Krankheit auf. Während oft Patienten mit Carcinom des Darmes zum Arzte kommen, deren Aussehen durchaus nicht auf die Bösartigkeit des Leidens hinweist, die sich in durchaus gutem Ernährungszustand befinden, haben wir hier nur abgemagerte Individuen mit blasser Hautfarbe, welche gleich

auf den ersten Blick die Schwere ihres Leidens erkennen lassen, trotzdem ihre subjektiven Beschwerden gering sind.“ Diese Angaben Baltzers stimmen in der grossen Mehrzahl auch mit meinen Feststellungen überein; jedoch ist dies durchaus nicht immer der Fall. In meinem eigenen Fall z. B. wird ausdrücklich bemerkt, dass der Patient erst ein halbes Jahr später, nachdem er selbst die Geschwulst bemerkt hatte, „schwach und matt“ geworden sei und stärkere Beschwerden empfunden habe. Als Patient die Geschwulst bemerkte, ist sie nach seinen eigenen Angaben jedoch schon kleinapfelgross gewesen. Da die Geschwulst sich hier nach einem Trauma entwickelt hat, das ein halbes Jahr vor ihrem ersten Bemerktwerden liegt, so ergibt sich hieraus wohl deutlich, dass der Tumor bereits ein ganzes Jahr bestanden hat, ehe er die Symptome machte, die Baltzer als charakteristisch für den Beginn der Erkrankung erscheinen. In der Literatur finde ich noch vier ähnliche Fälle. In dem ersten Falle handelt es sich um eine 34jährige Frau, die seit einem Vierteljahr an Magenbeschwerden und Appetitlosigkeit leidet und seit drei Wochen Druckgefühl und in der Mitte des Unterleibs einen harten Knollen bemerkt. Bei dem Status praesens wird ausdrücklich bemerkt, dass es sich um eine gut aussehende, kräftige Frau ohne Auftreibung des Leibes handle. Der gut fühlbare Tumor hat bereits die Grösse einer Faust. Der zweite Fall ist besonders bemerkenswert. Es ist dies ein Myxosarkom des Coecums und Colons ascendens. Der Tumor ist seit $1^3/_4$ Jahren bemerkt worden und ganz langsam gewachsen. Er hat nie Schmerzen gemacht und war dem Patienten, einem Weber, nur beim Arbeiten beschwerlich. Der Tumor war nicht druckempfindlich, und ausdrücklich wird auch hier angegeben, dass der Patient ganz normales Aussehen hatte. Auch der Stuhlgang war bei ihm stets in Ordnung, so dass bei diesem Patienten kein einziges der sonst

fast regelmässig vorhandenen Symptome in Erscheinung trat. Der Tumor wurde denn auch nicht als Darmsarkom erkannt, sondern, zumal da sich noch sein Sitz in der Leistengegend befand, für eine Bauchdeckengeschwulst gehalten. Erst bei der Operation stellte sich die richtige Diagnose heraus. Auch in dem dritten Falle, wo der Patient ein $3^3/_4$jähriger Knabe war, wird gesagt, dass das Kind zwar abgemagert, aber sein Ernährungszustand ein völlig befriedigender sei, während hier alle übrigen Kennzeichen sehr stark ausgeprägt waren seit ihrem Beginn vor $3^1/_2$ Monaten. Schliesslich möchte ich noch einen einzig in seiner Art dastehenden Fall erwähnen, den Libman beobachtet hat. Die gesamte Krankengeschichte umfasst nur einen Tag. Sie beginnt mit Unterleibsschmerzen, die anhalten und am stärksten in der rechten Bauchseite unterhalb des Nabels sind. Seit der vorigen Nacht erbricht der Patient gallig gefärbte Massen. Bei der Aufnahme bietet er alle Erscheinungen des Kollapses dar. Die Temperatur beträgt 39,7. Die Beine sind angezogen, das Abdomen hart und gespannt, gleichmässig tympanitisch. Durch das Rektum ist eine grosse, teigige Masse zu fühlen. Es wird die Diagnose „allgemeine Peritonitis, wahrscheinlich infolge des perforierten Appendix“ gestellt. Bei der alsbald vorgenommenen Operation fand man im Abdomen ein reichliches Quantum von Flüssigkeit, Fäkalien und Serum. Kurz nach der Operation starb der Patient. Die Obduktion ergab ein Lymphosarkom des oberen Jejunums, das perforiert war. Im Mesenterium fand sich nur eine vergrösserte Lymphdrüse, sonst nirgends Metastasen.

Für besonders wichtig und typisch hält Baltzer das Verhalten des Stuhlgangs. Ich habe seine Ansicht hierüber bereits oben angegeben und auch erwähnt, dass Siegel ihr zuerst widersprochen hat. Bei genauer Durchsicht aller mir zugänglichen Fälle finde ich hierüber 50 An-

gaben. Als ganz normal wird der Stuhlgang nur siebenmal bezeichnet, während viermal zwar die Stuhlentleerung normal vor sich ging, im Stuhl sich aber zweimal Blut, einmal Blut und Eiter befand und im vierten Fall der Patient zwar selbst angab, dass sein Stuhlgang normal sei, der Arzt aber doch die deutlichen Erscheinungen der Stenose, nämlich von Zeit zu Zeit sich kontrahierende, geblähte Darmschlingen, sah. Siebenmal wird gesagt, dass die Stühle rein diarrhöisch seien, darunter einmal, dass Blut mit entleert worden sei. Hartnäckige Obstipation finde ich in 20 Fällen. Als nähere Angaben ersehe ich hierzu dreimal heftige Anfälle von Kolik, zweimal bemerkte man deutlich verstärkte Peristaltik, und dreimal bestand häufiger, heftiger Stuhldrang, wobei aber nur wenig Kot unter heftigem Pressen entleert wurde. In neun Fällen erscheinen Diarrhöen und Obstipation abwechselnd, wobei einmal über heftige Schmerzen beim Stuhlgang geklagt wird. Zum völligen Darmverschluss ist es nur viermal gekommen. In diesen vier Fällen hat das Sarkom selbst nur einmal direkt den völligen Verschluss des Lumens herbeigeführt, nämlich in dem schon oben angeführten Falle von congenitalem Sarkom des Jejunums. In den drei anderen Fällen hat das Sarkom einmal durch Volvulus, einmal durch Invagination und einmal durch Abknickung des Darmes den Verschluss verursacht. — Auch aus diesen Feststellungen geht ersichtlich hervor, dass Baltzers Ansicht in der Tat irrig ist. In weitaus der grössten Mehrzahl der Fälle, in mindestens 80%, bestehen starke Unregelmässigkeiten in der Stuhlentleerung, die auf ein Hindernis im Darmtraktus hinweisen.

Baltzer hat in seiner Arbeit bereits darauf hingewiesen, dass bei manchen Fällen eine veränderte Beschaffenheit des Blutes, eine Leukocytose, eintritt. Er selbst hat in seinen Fällen zwei Angaben über Blutuntersuchungen gefunden, in

denen beide Male eine Leukocytose festgestellt wurde. Leider ist man seiner Anregung, diese Tatsache in diagnostischer Hinsicht auszunützen, nur sehr selten gefolgt, so dass ich seine Angaben nur um fünf vermehren kann. Es sind also im ganzen sieben Blutuntersuchungen gemacht worden. Von diesen haben fünf Leukocytose ergeben, während das Blut zweimal keine Besonderheiten ergab, ausser einmal geringer, einmal schwererer Anämie. Um die Leukocytose des Blutes als diagnostisches Hilfsmittel verwenden zu können, müssten daher noch weitere Untersuchungen abgewartet werden.

Dasselbe gilt von der Beschaffenheit der Temperaturen. Baltzer gibt an, dass oft die Temperaturen morgens normal, abends gering (bis 38,5° C) gesteigert seien. Dieselbe Tendenz zeigen zehn meiner Fälle. Einmal finde ich die Angabe, dass dauernd Fieber mit Bewusstseinsstörung bestanden habe, und in einigen anderen Fällen wird berichtet, dass die Temperaturen öfters subnormal (35,8° C) gewesen seien.

Die Ergebnisse der manuellen Untersuchung bieten folgendes: Betreffend den bei näherer Untersuchung nachweisbaren Sitz der Geschwulst besteht, wie von vornherein zu erwarten ist, bei den Sarkomen des Dünn- und Dickdarms keine Übereinstimmung. Einen einigermassen konstanten Sitz haben nur die Sarkome des Ileocoecums, nämlich in der rechten unteren Bauchgegend, und die Sarkome des Rektums. Die Tumoren sind fast stets gut abgrenzbar, nur einmal war es infolge von starkem Ascites nicht möglich, die Umrisse genau abzutasten. Meistens sind sie auch gut verschieblich. Dreimal wird angegeben, dass eine Verschieblichkeit nicht vorhanden gewesen sei, und ebenso oft wird von einer schlechten Verschieblichkeit gesprochen. Über die Beschaffenheit der Oberfläche der Tumoren sind 26 mal Angaben gemacht: 9 mal ist sie glatt, 17 mal höckerig oder gelappt gewesen. Bei weitem am häufigsten wird die Konsistenz als

derb geschildert. Achtmal wurde im zentralen Teile Erweichung, bisweilen mit Fluktuation oder Knistern, gefühlt. Einmal wird die Konsistenz derb-weich, zweimal weich und einmal schwammig genannt. Im letzten Falle lag ein Melanosarkom des Rektums vor.

Der Perkussionsschall über der Geschwulst ist bald gedämpft, bald gedämpft tympanitisch. Nur einmal wurde völlige Tympanie beobachtet.

Das Wachstum der Tumoren ist fast stets ein rapides, wenigstens vom Auftreten der ersten ernsteren Krankheitserscheinungen ab. Besonders auffallend ist, mit welcher geradezu unheimlichen Schnelligkeit oft die metastatischen Geschwülste wachsen, nachdem der Haupttumor exstirpiert ist. Als Beispiel hierfür möchte ich nur einen Fall anführen. Es handelt sich um einen $3^3/_4$jährigen Knaben, der seit $2^1/_2$ Monaten erkrankt war. Bei der Operation wurden ein kleinzelliges Rundzellensarkom des Jejunums und einige bis hühnereigross geschwellte Mesenterialdrüsen entfernt. Drei Wochen später starb der Knabe an enormen Metastasen. Das Pankreas war völlig aufgegangen in Geschwulstmassen, grosse und zahlreiche Knoten fanden sich in beiden Nieren, in der grossen Curvatur des Magens und im grossen Netz. Die retroperitonealen und die mesenterialen Lymphdrüsen waren stark vergrössert und sarkomatös entartet. Beim Lebenden hatte „das gewaltige Paket von Drüsenmetastasen als vergrösserte Milz imponiert".

Eine merkwürdige Erscheinung bei den Sarkomen des Darmes ist es, dass nur in den wenigsten Fällen die Inguinallymphdrüsen vergrössert sind. Eine Vergrösserung habe ich nur in 13 Fällen angegeben gefunden.

Der Exitus letalis erfolgt in den meisten Fällen an Marasmus; Kollaps als Todesursache finde ich zehnmal angegeben. An Peritonitis gingen fünf Patienten zu Grunde,

zwei davon an Peritonitis post operationem. Einer der Betroffenen starb an croupöser Pneumonie.

Die Dauer des Leidens ist ziemlich verschieden. In einem — dem oben eingehender erwähnten — Falle wird eine nur eintägige Krankheitsdauer, die längste wird mit drei Jahren angegeben. Das Nähere hierüber werde ich später beibringen.

Ich komme jetzt zu den Ergebnissen der Obduktionen. Die Sarkome verteilen sich folgendermassen auf die einzelnen Darmabschnitte:

Zweimal ist der Darm in seiner gesamten Ausdehnung von der Neubildung ergriffen, und zwar handelt es sich in einem Falle um ein Melanosarkom, das sich in multiplen Knoten über den ganzen Darmtraktus verbreitet hatte, während im zweiten Falle der Darm vom Rektum an seiner ganzen Länge nach — nur die obersten Dünndarmschlingen in einer Strecke von 12 cm ausgenommen — von der Neubildung eingenommen und in ein gleichmässig von dem Tumor befallenes starres Rohr verwandelt wurde.

Auf den Dünndarm treffen 48 Sarkome, von denen ihren Sitz 2 im Duodenum, 14 im Jejunum und 16 im Ileum haben, während 16mal nur die Angabe „Dünndarm“ ohne nähere Bezeichnung geschrieben ist.

Auf das Ileocoecum fallen 14 Fälle.

Den Dickdarm haben 25mal Sarkome primär betroffen. Von diesen kommen 14 Fälle auf den Dickdarm ohne Rektum, 11 Fälle auf das Rektum allein.

Einmal ist nur die Angabe Sarkom des Darmes ohne nähere Bezeichnung des Sitzes gemacht.

Die meisten Autoren geben an, dass man bei der Sektion fast regelmässig eine Erweiterung des vom Sarkom betroffenen Darmstückes finde. Dieser Ansicht kann ich mich nach den Ergebnissen meiner Untersuchungen über

das Verhalten des Darmes nicht anschliessen. Bei der Durchsicht der einzelnen Fälle habe ich 52 Angaben hierüber gefunden. Eine Verengerung wird konstatiert in 22 Fällen, eine Erweiterung ebenfalls in 22 Fällen, ohne Erweiterung oder Verengerung ist das Lumen in acht Fällen, eine Perforation hat siebenmal stattgefunden.

Die Metastasenbildung ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine reichliche und frühzeitige. Am meisten werden die regionären, d. h. die mesenterialen und retroperitonealen, Lymphdrüsen betroffen. Im übrigen sind Metastasen gefunden worden in Lunge, Herz, Gehirn, Nieren, Pankreas, Leber, Gallenblase, Netz, Magen, Blase, Milz. Nur dreimal wird ausdrücklich bemerkt, dass keine Metastasen vorhanden gewesen seien.

Die mikroskopische Betrachtung der Sarkome gibt folgende Resultate: Bei den 76 gemachten Angaben wird einmal nicht näher auf die feinere Struktur eingegangen, achtmal finde ich die Angabe Melanosarkom, zehnmal Lymphosarkom, dreimal alveoläres Lymphosarkom, einmal Myosarkom, zweimal Endothelioma interfasciculare, zweimal Myxosarkom (darunter einmal spindelzelliges), einmal Rundzellensarkom ohne nähere Angabe über die Grösse der Zellen, zweimal lymphadenoides Rundzellensarkom, 32 mal kleinzelliges Rundzellensarkom, zweimal grösserzelliges Rundzellensarkom, elfmal Spindelzellensarkom, einmal gemischtzelliges Sarkom.

Über den Ausgang der Sarkome innerhalb der Darmwand finde ich folgende Angaben: Der Ausgang fand statt von der Mucosa in 14, von der Submucosa in 25 Fällen, je einmal vom subserösen Bindegewebe, von der Muscularis, von einer retroperitonealen Lymphdrüse und (vielleicht!) von einem Myom der Darmwand.

In der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle beschränkt sich die Ausbreitung der Neubildung auf die

Mucosa und Muscularis unter Freilassung der Serosa, von der öfters gesagt wird, dass sie wie „abgehoben“ erscheine. Eine noch weitere Beschränkung in der Ausbreitung zeigte die Geschwulst in sieben Fällen, in denen sie sich beschränkte einmal auf die Submucosa allein (in diesem Falle ist die Muscularis frei, und es ist eine Stenose entstanden), zweimal auf Mucosa und Submucosa, dreimal auf Submucosa und Muscularis, einmal Muscularis allein. Auf alle drei Schichten des Darmes, also auch auf die Serosa, erstreckte sich die Neubildung nur in vier Fällen. Unter diesen Fällen ist einer dadurch bemerkenswert, dass der Tumor, ein Colonsarkom, nachdem er die Serosa durchbrochen hatte, nun auf einmal in den Blättern des Mesocolon rapide grösser wurde.

Was das Wachstum innerhalb der Darmwand betrifft, so gibt Baltzer für seine Fälle an, dass es in der Längsrichtung des Darmes geschehe. Ihm schliesst sich Strasburger an. Libman bestreitet dies und behauptet für seine Fälle, dass die Ausbreitung längs der Gefässe und Lymphcapillaren erfolge. Auch in einem Fall von Rheinwald wird gesagt, dass sich die Sarkomzellen um die Gefässe gruppierten. Weitere Angaben sind hierüber leider nicht gemacht worden.

Ich werde jetzt noch kurz einiges über die Sarkome der einzelnen Darmabschnitte sagen, nachdem ich bisher mehr den ganzen Darm im Zusammenhange betrachtet habe.

Wie oben erwähnt, haben unter meinen Fällen 48 den Dünndarm ergriffen.

Von diesen betreffen 34 das männliche, 10 das weibliche Geschlecht. Viermal sind keine Angaben gemacht.

Über das Alter finden sich 41 Angaben. Die Verteilung auf die einzelnen Lebensdezennien ist hier folgende:

Dezennium	0 (kongenital)	1	Fall
„	I	5	Fälle
„	II	5	„
„	III	10	„
„	IV	12	„
„	V	5	„
„	VI	3	„

Das grösste Kontingent wird also vom dritten und vierten Lebensdezennium gestellt im Gegensatz zu den Carcinomen, die bekanntlich das spätere Alter bevorzugen.

Betreffs des Stuhlgangs ist folgendes zu sagen:

Im ganzen sind 27 Angaben gemacht. Rein diarrhöisch waren die Stühle viermal, Obstipation bestand zwölfmal, dabei dreimal mit Koliken, einmal war Blut und Eiter im Stuhl, Diarrhöen wechselten mit Obstipation ab dreimal, vollständiger Darmverschluss erfolgte dreimal (einmal durch den [kongenitalen] Tumor selbst, je einmal durch Invagination und Volvulus), sechsmal zeigte sich der Stuhlgang unbehindert; dabei bot er jedoch einmal die schon oben erwähnten Zeichen der Stenose dar.

Die Dauer des Leidens schwankt bei den Dünndarmsarkomen zwischen einem Tage und drei Jahren. Im einzelnen ergibt sich folgende Zeitverteilung:

1	mal	1 Tag
2	„	14 Tage
1	„	3 Wochen
1	„	4 „
6	„	2 Monate
4	„	3 „
2	„	4 „
2	„	6 „
9	„	9 „

2 mal $1^1/_2$ Jahre
1 „ $1^3/_4$ „
1 „ 3 „

Bei diesen 32 Sarkomen dauert das Leiden in den meisten Fällen, nämlich 23 mal, 2—9 Monate.

Das Verhalten des Darmlumens gestaltet sich bei den Dünndarmsarkomen folgendermassen:

Verengerung 14mal, davon durch Invagination fünfmal, Darmknickung und Narbenkontraktur je ein Fall.

Erweiterung 16mal, Perforation zweimal, weder Verengerung noch Erweiterung sechsmal.

Also auch hier kann man nicht behaupten, dass fast stets oder auch nur meistens eine Erweiterung eintrete, stehen doch den 16 Fällen von Erweiterung 14 Fälle von Verengerung und 6 Fälle von normalem Darmlumen gegenüber.

Bei den 14 Fällen von Ileocoecalsarkomen ergeben sich folgende Verhältnisse:

Über das Geschlecht sind sechsmal keine Angaben gemacht; auf das männliche Geschlecht kommen fünf, auf das weibliche drei Fälle.

Die Verteilung auf die einzelnen Altersklassen ist folgende:

Dezennium II 1 Fall
„ III 1 „
„ IV 3 Fälle
„ VII 1 Fall.

Auch hier fallen in das vierte Dezennium die meisten Fälle, während jedoch im ersten, fünften und sechsten Dezennium kein Fall zu konstatieren war. Dafür trifft ein Fall das siebente Dezennium.

Das Verhalten des Stuhlgangs ist hier bei neun Angaben dieses:

Rein diarrhöisch sind die Stühle dreimal, Obstipation besteht einmal und zwar mit Kolikanfällen. Abwechselnd Obstipation und Diarrhöen werden zweimal angegeben, während zweimal der Stuhl zwar normal entleert wurde, dabei aber einmal Blut und Eiter enthielt.

Über die Dauer des Leidens finde ich nur drei Angaben:

einmal 6 Monate
„ 7 „
„ 2 Jahre.

Das Darmlumen war hier dreimal erweitert, einmal verengt, einmal normal weit.

Unter meinen Fällen betreffen 14 den Dickdarm (ohne Rektum). Es ergibt sich hier folgendes:

Weiblichen Geschlechts sind acht, männlichen Geschlechts sechs Patienten. Dies ist bemerkenswert; denn während von Dünndarmsarkomen etwa dreimal so viel Männer als Frauen betroffen werden, sind hier die Frauen in der Überzahl. Beim Ileocoecum und — um dies schon vorweg zu nehmen — beim Rektum ist das Verhältnis zwischen beiden Geschlechtern ziemlich gleich.

Die Verteilung nach dem Alter ist folgende:

Dezennium I 3 Fälle
„ II 1 Fall
„ III 3 Fälle
„ IV 3 „
„ V 3 „
„ VI 1 Fall
„ VII 1 „

Auch hier wird vor allem das dritte und vierte Dezennium betroffen, doch rückt die Altersgrenze schon entschieden in die Höhe, da auch das fünfte Dezennium mit derselben Zahl wie das dritte und vierte beteiligt ist.

Das Verhalten des Stuhlgangs bietet nichts Besonderes gegenüber den übrigen Sarkomen: Es besteht Diarrhoe einmal, wobei Blut im Stuhl ist, Obstipation viermal, Wechsel zwischen Obstipation und Diarrhoe einmal, Darmverschluss einmal, infolge Abknickung des Darmes durch den Tumor; zweimal bietet die Stuhlentleerung an sich keine Abweichung von der Norm, jedoch sind die Kotmassen einmal blutig und eitrig.

Die Dauer des Leidens wechselt zwischen einem Monat und $1^3/_4$ Jahren. Im einzelnen ergibt sich folgendes:

1	mal	1 Monat
1	„	2 „
2	„	3 „
1	„	4 „
1	„	5 „
1	„	6 „
1	„	10 „
1	„	1 Jahr
1	„	$1^1/_2$ „
1	„	$1^3/_4$ „

Das Darmlumen war siebenmal verengert, nur dreimal erweitert und dreimal von normaler Weite.

Ich habe elf Fälle von Rektumsarkomen gesammelt. Über das Geschlecht habe ich viermal keine Angaben gefunden, von den übrigen Patienten sind vier männlichen, drei weiblichen Geschlechts.

Dem Alter nach tritt folgende Verteilung ein:

Dezennium	III	1 Fall
„	IV	1 „
„	V	2 Fälle
„	VI	3 „
„	VII	1 Fall.

Das schon vorhin bei den Dickdarmsarkomen bemerkte Hinaufrücken der Altersgrenze ist hier noch auffallender geworden. Vor das dritte Dezennium kommt überhaupt kein Fall, die Mehrzahl trifft das fünfte und sechste Dezennium, so dass ein Unterschied zu den Carcinomen hier nicht mehr besteht.

Der Stuhlgang verhält sich folgendermassen: Obstipation einmal, Wechsel zwischen Obstipation und Diarrhöen einmal, einmal Stuhlgang an sich normal, jedoch bestehen heftige Schmerzen und blutige Beimischungen.

Über die Dauer des Leidens finde ich nur fünf Angaben:

1 mal	8	Monate
2 „	1	Jahr
1 „	2	„
1 „	3	„

In den bisher veröffentlichten Berichten wird stets hervorgehoben, dass bei den Rektumsarkomen die Dauer meist viel länger sei als bei den anderen. Diese Angabe fällt auf. Ich glaube aber nicht, dass sie zu dem naheliegenden Schlusse berechtigt, den Rektumsarkomen sei ein schnelleres Wachstum eigen als den übrigen Sarkomen des Darmes; denn es ist nicht einzusehen, inwiefern die Wachstumsbedingungen gerade im Rektum ungünstiger sein sollten als im übrigen Teile des Darmtraktus. Nach meiner Ansicht wachsen die Rektumsarkome weder schneller noch langsamer als die andern. Sie werden nur wegen ihres Sitzes früher bemerkt. Diese Auffassung wird durch meinen eigenen Fall bestätigt: der Patient, infolge des Traumas auf die Stelle aufmerksam gemacht, bemerkte den Tumor frühzeitig und ertrug ihn ein ganzes Jahr beschwerdelos. Erst von da ab wuchs der Tumor rapide, und jetzt stellten sich auch die angegebenen starken Beschwerden ein. Ganz ähnlich liegt ein Fall von Ileocoecal-

tumor, den Blauel angibt. Hier war der Patient durch eine vorausgegangene Blinddarmentzündung auf diese Stelle aufmerksam gemacht, hatte den Tumor alsbald bemerkt und ihn beschwerdelos $1^3/_4$ Jahre getragen. In dieser Zeit hatte das Sarkom Kindskopfgrösse erreicht, und erst jetzt erregte es Schmerzen. Von da ab stellten sich auch hier rapides Wachstum und die charakteristischen starken Beschwerden ein. Der Exitus letalis geschah drei Monate später. Wenn man in diesem wie in meinem Fall annimmt, dass die Patienten die Geschwulst — wie dies ja meist geschieht — nicht selbst bemerkt hätten, so würden sie sicher die Dauer ihrer Erkrankung wesentlich kürzer, etwa entsprechend dem Durchschnitt der sonstigen Angaben bei Dünn- und Dickdarmsarkomen, angegeben haben.

Am Schlusse meiner Ausführungen möchte ich mir erlauben, noch besonders der operierten Fälle Erwähnung zu tun. Im ganzen sind 22 Patienten operiert worden; von diesen sind elf, also die Hälfte, bald nach der Operation gestorben. Über die als geheilt Entlassenen habe ich folgende Angaben zusammengestellt, die ich der Kürze und Übersicht halber in tabellarischer Weise wiedergeben möchte:

Autor	Fall Nr.	Alter (Jahre)	Geschlecht	Dauer des Leidens bis zur Operation	Beobachtungszeit nach der Operation	Befinden	Sitz des Tumors	Mikroskopische Diagnose
1. Baltzer	7	28	m.	6 Monate	?	?	Dünndarm	Spindelzellensarkom
2. Baltzer	11	40	m.	14 Monate	?	?	Dünndarm	Spindelzellensarkom
3. Strasburger	2	34	w.	3 Monate	6 Jahre	völlig wohl	Dickdarm	Alveoläres Lymphosarkom
4. Strasburger	7	27	w.	6 Monate	6 Monate	völlig wohl	Ileocoecum	Spindelzellensarkom
5. Strasburger	20	19	m.	mehrere Wochen	8 Jahre	†*)	Ileocoecum	kleinzelliges Rundzellensarkom
6. Rheinwald	22	27	w.	3 Jahre!	?	?	Dünndarm	Sarkom
7. Rheinwald	25	30	m.	$1\frac{1}{2}$ Monate	?	?	Dünndarm	Myosarkom
8. Rheinwald	42	58	m.	?	?	?	Darm	Melanosarkom
9. Rheinwald	44	25	w.	$1\frac{3}{4}$ Jahre!	4 Jahre	völlig wohl	Dünndarm	Spindelzellensarkom
10. Rheinwald	45	43	m.	7 Wochen	3 Jahre	völlig wohl	Dünndarm	kleinzelliges Rundzellensarkom
11. Kessler	4	25	m.	$1\frac{3}{4}$ Jahre!	2 Jahre	voll arbeitsfähig, jedoch bisweilen leichte Leibschmerzen	Dickdarm	Myxosarkom

*) Patient ist nach acht Jahren an den Folgen von Operationen gestorben, die unternommen waren, einen bestehenden Anus praeternaturalis zu schliessen.

Literatur.

Debrunner Alfred, Inaug.-Dissert., Zürich 1883. Drei Fälle von Sarkom des Darms im Kindesalter.

Baltzer M., Rostock. Archiv für klin. Chirurgie von Langenbeck 1892, Bd. 44, pag. 717.

Strasburger Julius, Inaug.-Dissert., Bonn 1894. Die Sarkome des Dickdarms.

Smoler Felix, Prager med. Wochenschr. 1898, Nr. 13, pag. 145. Zur Kenntnis der primären Darmsarkome.

Siegel, Berliner klin. Wochenschr. 1899, pag. 767. Über das primäre Sarkom des Dünndarms.

Blauel, Breslau. Archiv für pathol. Anatomie und Physiologie 1900, Bd. 162, Folge XVI Bd. II, pag. 487. Über Sarkome der Ileocoecalgegend.

Frohmann Julius, Königsberg. Chemische und medizinische Untersuchungen. Festschrift zur Feier des 60. Geburtstages von Max Jaffe. Braunschweig 1901. Zur Kenntnis der primären Sarkome des Darmes.

Libman E., New York. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Chirurgie und Medizin 1901, Bd. 7, pag. 446. Über Dünndarmsarkome.

Rheinwald M., Beiträge zur klinischen Chirurgie 1901, Bd. 30, pag. 702. Über das Sarkom des Dünndarms.

Glinski K., Krakau. Virchows Archiv für pathol. Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin 1902, Bd. 167. Heft 3, pag. 373. Zur Kenntnis der Dickdarmlymphosarkome.

Kessler Karl, Inaug.-Dissert., Jena 1902. Bericht über 31 Fälle von Dickdarmtumoren.

Steinthal, Stuttgart. Münchener med. Wochenschr. 1904, Nr. 17, pag. 751. Zur Prognose der Dünndarmsarkome.

Le Roy Léon, Arch. internat. de Chir. III. 2. 1906. Contribution à l'étude des sarcomes primitifs de l'intestin grêle. Ref. in Schmidts Jahrbüchern der in- und ausländischen gesamten Medizin 1907, Heft 2, pag. 216.

II. Teil.

Sarkom und Trauma.

Obwohl die Literatur über die traumatische Entstehung von Sarkomen und Tumoren im allgemeinen heute einen gewaltigen Umfang angenommen hat, so sind wir auch jetzt noch kaum tiefer in die Einsicht über den Zusammenhang zwischen Tumor und Trauma, wie über die Genese der Geschwülste überhaupt, eingedrungen, und auch heute noch gilt der vor 30 Jahren von Cohnheim ausgesprochene Satz: „Wenn es irgend ein Kapitel in unserer Wissenschaft gibt, das in tiefes Dunkel gehüllt ist, so ist dies die Ätiologie der Geschwülste."

Bevor ich näher auf die Frage über den Zusammenhang von Tumor und Trauma eingehe, dürfte es zweckmässig sein, die Frage der Entstehungsursachen der Geschwülste nach dem heutigen Stande der Forschung in kurzen Zügen zu betrachten.

Als allgemein verworfen darf wohl die Theorie über die parasitäre Entstehung der Tumoren gelten, die besonders von den italienischen Forschern Sanfelice und Roncali verfochten wurde. Es ist nach dem heutigen Stande unserer Geschwulsterkenntnis ausgeschlossen, dass exogene Keime allein eine selbständige Wucherung eines Körpergewebes veranlassen könnten. Die bisherigen Züchtungsversuche von Tumor erregenden Parasiten hatten alle ein negatives Ergebnis; wohl können durch Parasiten Tumoren entstehen, aber immer nur indirekt, indem sie zuerst chronische Entzündungen hervorrufen, auf deren Boden erst Geschwülste

auftreten können. Als Beispiel hierfür gibt Oberndorfer (Ärztliche Sachverständigen-Zeitung 1907, Nr. 2) an, dass die Bilharziaeier eine hochgradige Cystitis bedingen, indem sie bei ihrer Passage durch die Blasenwand diese hochgradig reizen. Auf dem Boden dieser chronischen Entzündung entstehen öfters Blasenpapillome und Carcinome; es wird aber wohl niemand behaupten, dass die Bilharziaeier direkt eine Epithelwachstum auslösende Wirkung entfaltet hätten.

Heute wird mehr und mehr die Cohnheim-Ribbertsche Theorie anerkannt. Diese geht von dem Satze aus, dass alle Geschwülste auf dem Boden versprengter Keime entstehen, mögen diese nun im embryonalen Leben oder postembryonal aus dem Verband der übrigen Zellen herausgerissen sein; die aus dem Verband der übrigen Zellen isolierte Zelle unterliegt nicht den Spannungsverhältnissen der Gewebe, wie die im normalen Verbande liegenden Schwesterzellen, sondern kann sich unbeeinflusst von jenen vermehren, die in ihr ruhenden Wachstums- und Vermehrungspotenzen, die im normalen Zellverband nicht zur Äusserung gelangen können, in Erscheinung treten lassen; ihre selbständige Vermehrung, d. h. der Beginn der Geschwulstbildung, ist eingeleitet. Diese Absprengung der Keime ist zweifellos in vielen Fällen im embryonalen Leben erfolgt. Je früher die Keime abgesprengt werden, desto mehr Entwicklungspotenzen liegen in ihnen.

Eine andere Theorie über die Ätiologie der Geschwülste ist die von Thiersch. Nach ihm ist die Ursache der krebsigen Wucherung in einem mit dem höheren Alter eintretenden Übergewicht des Epithels über das Bindegewebe zu suchen, eine Annahme, die sich auf die Erfahrung stützt, dass das Carcinom im allgemeinen eine Krankheit des höheren Alters ist. Es handelt sich nach dieser Hypothese um eine Störung des histogenetischen Gleichgewichtes, einen „Grenzkrieg zwischen Epithel und Bindegewebe“, der zum Sieg des

ersteren führt. Den Anstoss der Epithelwucherung sollen Gelegenheitsursachen — traumatische Einflüsse, entzündliche Prozesse u. s. w. — abgeben.

Weder die Ribbert-Cohnheimsche, noch die Thierschsche Theorie berücksichtigen, warum die Zellen zu wuchern anfangen. Es ist also noch ein zweites, bisher noch unergründetes Agens zu suchen, das erst das kausale Moment der Zellenwucherung darstellt. Die überaus interessanten Versuche von Ehrlich-Apolant über die Transplantation des Mäusecarcinoms, die Stickers über die Überimpfbarkeit des Hundesarkoms haben hierin ebenfalls noch keine Klärung gebracht; wenn sie auch experimentell die Wucherungsfähigkeit, d. h. die Bösartigkeit der Geschwülste, auf bisher ungeahnte Grade steigern konnten, so haben sie doch immer mit einer Geschwulstzelle als Ausgangsmaterial gearbeitet. Die Entstehung der Geschwulstzelle künstlich hervorzurufen, ist ihnen noch nicht gelungen. Erst die Versuche Fischers haben uns gestattet, diese bisher in geheimnisvolles Dunkel gehüllten Vorgänge unserem Verständnis näher zu bringen. Fischer gelang es, durch chemische Stoffe — mit Scharlach gesättigtes Olivenöl — selbständige Wucherung des Epithels der Epidermis auszulösen. Auf diese Versuche baut er eine Geschwulsttheorie auf, die darin gipfelt, dass es Stoffe geben muss, die gewissermassen positiv chemotaktisch auf wohl meist schon vorher im Cohnheim-Ribbertschen Sinne isolierte Zellen einwirken, diese zum Wachstum anregend; er nennt diese Stoffe Attraxine. Sie bilden im letzten Grunde erst die Ursache der Entstehung der Geschwülste.

Gehen wir nun auf die Einflüsse von Traumen auf die Entstehung der Geschwülste selbst ein.

Darüber herrscht wohl heute allgemeine Übereinstimmung, dass ein Trauma nicht die Ursache einer bösartigen Neubildung werden kann, sondern dass ihm nur die Bedeutung

eines auslösenden oder Wachstum anregenden Moments zukommt. Wir wissen, dass Reize im weitesten Sinne entweder stärkere Vermehrung der Zellentätigkeit bedingen (Schleimsekretion bei Formalineinatmung) oder Zellen schädigen bezw. zerstören; dies letztere ist wohl bei den meisten Traumen im engeren Sinne der Fall.

Aber sie können durch diese Schädigung nur reaktive Vorgänge auslösen, auf deren Boden sich eine Geschwulst entwickeln kann. So ist es längst bekannt, dass sich bei Teer- und Paraffinarbeitern auf dem Boden chronischer Ekzeme Carcinome entwickeln können, dass nach öfterem Ätzen einer Pigmentnarbe schliesslich ein Melanosarkom entsteht.

Es ist nach tausendfältiger Erfahrung zweifellos als das Richtige anzusehen, dass eine einmalige oder häufig wiederholte traumatische Einwirkung die Entwicklung eines Tumors nach sich ziehen kann. Hier liegt also eine klinische Erfahrung vor, die berücksichtigt werden muss. Relativ am häufigsten ist nach einmaligem Trauma die Entstehung von Sarkomen, nach häufig wiederholten mechanischen Reizungen die Entwicklung von Carcinomen beobachtet worden. Traumen, die zu Geschwulstbildung Veranlassung geben, können durch einmal oder wiederholt einwirkende, durch stumpfe oder schneidende Gewalten entstehen. Die bei weitem grösste Rolle spielen die stumpfen Gewalten, wie dies ja auch in dem von mir veröffentlichten Falle zutrifft.

Ich will nicht näher auf diese Angaben eingehen, sondern zu dem

III. Teil

meiner Arbeit übergehen, der sich mit den für die Unfallversicherung entscheidenden Fragen beschäftigen soll: „Wann dürfen wir einen Zusammenhang zwischen Trauma

und Geschwulst annehmen?“ und „Gibt es eine zeitliche Begrenzung des Zwischenraumes zwischen Trauma und Geschwulstentstehung?“ Oberndorfer sagt hierzu, dass wir exakte Antworten auf diese Fragen nicht geben können, dass wir uns hier auf rein empirischem Gebiete bewegen und nur mit Wahrscheinlichkeiten und Möglichkeiten operieren können. Die grosse Schwierigkeit der Beantwortung dieser Fragen liegt darin, dass wir eben über die die Geschwulstbildung auslösenden Ursachen nichts wissen. Es ist menschlich und berechtigt, sich bei Begutachtungen auf die Seite des schwächeren Teiles zu stellen, wenn nur irgend eine Wahrscheinlichkeit des Zusammenhanges besteht.

Wir müssen eine Brücke nachweisen können von der Verletzung bis zum Ausbruch der Geschwulst. „Eine solche verbindende Brücke wird durch zurückbleibende Anschwellung oder durch Schmerzen, die an den Quetschwunden bestehen bleiben oder innerhalb Jahresfrist wieder auftreten, hergestellt“ (Hechinger, Inaug.-Dissert., München 1903. Über traumatische Entstehung des Sarkoms).

„Zum mindesten ist aber notwendig, dass sich der Tumor am Ort des Traumas entwickelt und in einer auf das Trauma folgenden bestimmten Zeitgrenze, die ja auch hypothetisch angenommen wird, die aber vielleicht auf 3—5 Jahre nach dem Unfall zu setzen wäre“ (Oberndorfer).

In dem von mir mitgeteilten Falle sind alle diese Bedingungen erfüllt, und das Urteil des ärztlichen Sachverständigen müsste daher hier zu Gunsten einer zu bewilligenden Unfallrente lauten.

Zum Schlusse erlaube ich mir, Herrn Professor Dürck für die gütige Zuweisung des Themas und die hilfreiche Unterstützung bei meiner Arbeit sowie Herrn Obermedizinalrat Professor v. Bollinger für die liebenswürdige Übernahme des Referates meinen ergebensten Dank auszusprechen.